# NOTICE

SUR LE

# MOTEUR D'AVIATION

## 78 HP

## De Dion Bouton

DESCRIPTION
FONCTIONNEMENT

**ÉTABLISSEMENTS DE DION-BOUTON**

Société Anonyme au Capital de 15.000.000 de Francs

**SIÈGE SOCIAL ET USINES :**

*36, Quai National,* **PUTEAUX** — *Seine*

# NOTICE

SUR LE

# MOTEUR D'AVIATION

## DE DION-BOUTON 78 HP

□ □ □ □ □

## DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

□ □ □

Le moteur d'aviation 78 HP comporte 8 cylindres en V disposés en 2 rangées de 4 cylindres inclinées à 90 degrés l'une sur l'autre.

Le refroidissement se fait par circulation d'air.

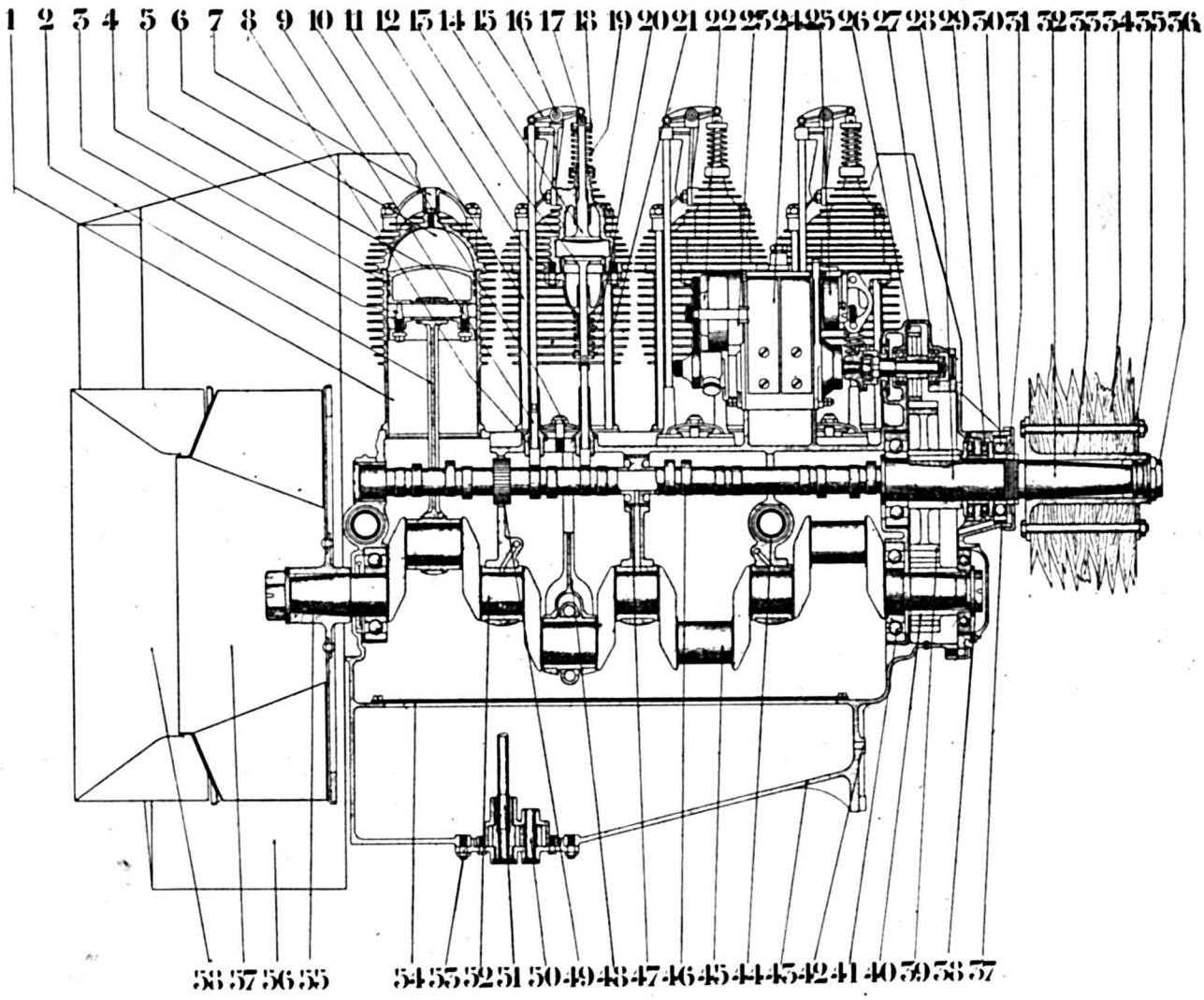
L'arbre porte-hélice tourne à demi-vitesse du moteur.

Les soupapes d'admission (13) et d'échappement (14) sont commandées par un arbre à cames unique (28) placé entre les deux rangées de cylindres du carter supérieur.

L'arbre à cames est terminé par un cône (32) sur lequel est monté le moyeu d'hélice. Celle-ci tourne donc à demi-vitesse du vilebrequin et sa vitesse de régime est de 900 tours par minute, celle du vilebrequin étant de 1.800.

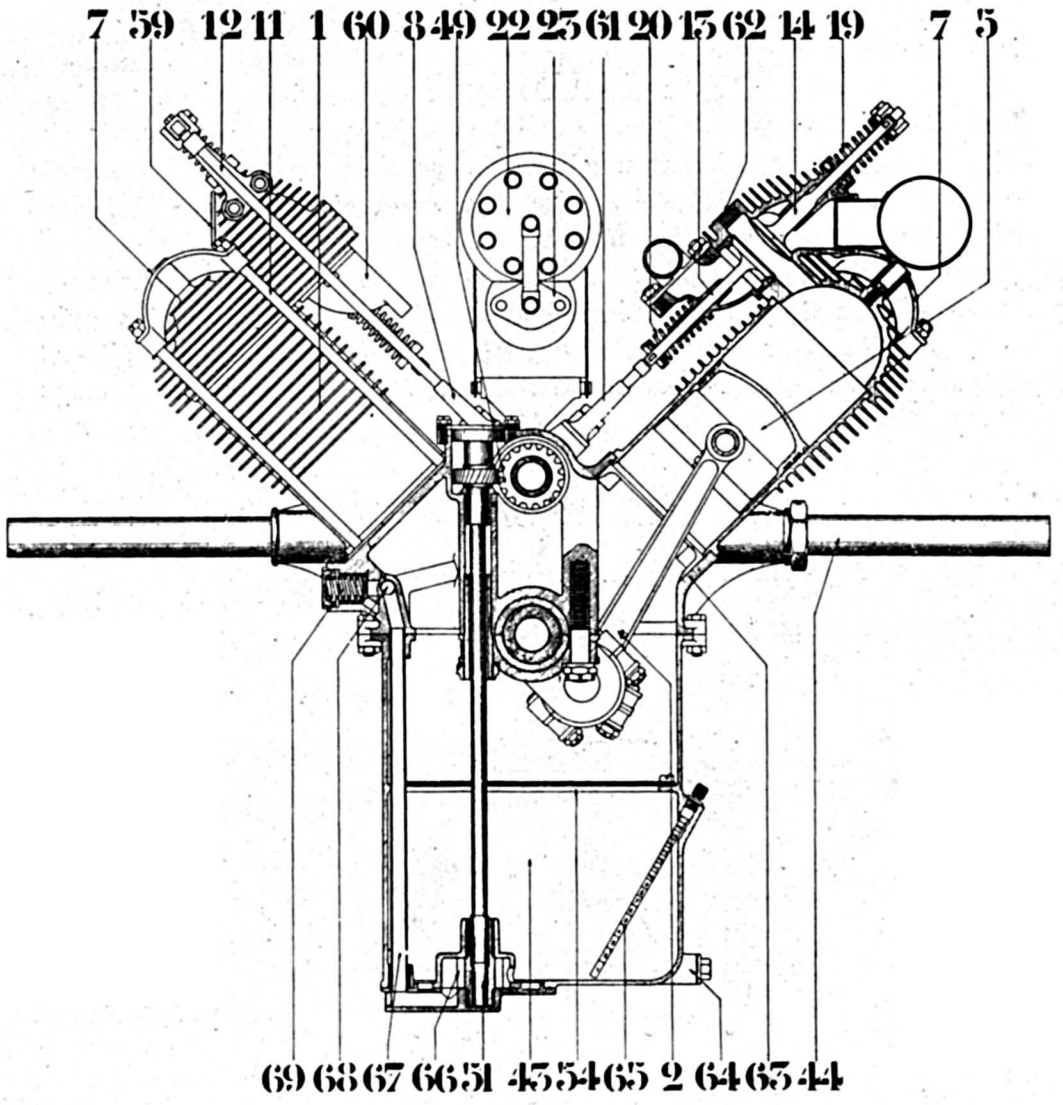
Sur le vilebrequin (45), du côté opposé à l'hélice, est monté le ventilateur (57) qui assure la circulation d'air autour des cylindres, l'air aspiré par l'ouïe (58) est refoulé par la volute (56) entre les huit branches du V formé par les cylindres et s'échappe entre ceux-ci.

# COUPE LONGITUDINALE




1. Cylindre.
2. Bielle articulée.
3. Axe de piston.
4. Segment de piston.
5. Piston.
6. Culasse.
7. Etoile de fixation des cylindres.
8. Guide de tige poussoir d'échappement.
9. Tige poussoir d'échappement.
10. Etrier de fixation des guides de tige poussoir.
11. Broche d'attache des cylindres.
12. Tige de commande de la bascule du clapet d'échappement.
13. Clapet d'admission.
14. Clapet d'échappement.
15. Bascule de commande de clapet d'échappement.
16. Axe de bascule.
17. Clavette du ressort de clapet échappement.
18. Calotte du ressort de clapet échappement.
19. Ressort du clapet échappement.
20. Ressort du clapet aspiration.
21. Calotte du ressort du clapet d'admission.
22. Distributeur de la magnéto.
23. Parafoudre de la magnéto.
24. Aimant.
25. Cage du rupteur.
26. Pignon d'entraînement de la magnéto.
27. Roulement à billes.
28. Arbre des cames.
29. Butée de l'arbre à cames.
30. Roulement à billes.
31. Rondelle à palettes de retenue d'huile.
32. Cône de serrage du noyau d'hélice.
33. Moyeu d'hélice.
34. Hélice.
35. Contre-plaque du moyeu porte-hélice.
36. Ecrou de blocage du moyeu d'hélice.
37. Couvercle des engrenages de distribution.
38. Ecrou de serrage du roulement à billes.
39. Couronne de distribution.
40. Pignon de commande de distribution (sur vilebrequin).
41. Roulement à billes.
42. Emplacement du carburateur.
43. Cuvette.
44. Tube support du moteur.
45. Vilebrequin.
46. Came.
47. Palier lisse de l'arbre à cames.
48. Bielle en fourche.
49. Vis de commande de la pompe à huile.
50. Axe du pignon ou de pompe à huile.
51. Arbre de commande de la pompe à huile.
52. Palier lisse du vilebrequin.
53. Goujon de fixation de la pompe à huile.
54. Toile métallique.
55. Cône de serrage du moyeu de ventilateur.
56. Volute de refoulement de l'air.
57. Ventilateur.
58. Ouïe d'aspiration du ventilateur.

# COUPE TRANSVERSALE




1. Cylindre.
5. Piston.
7. Etoile de fixation des cylindres.
8. Guide de tige poussoir échappement.
11. Broche d'attache des cylindres.
12. Tige de commande de la bascule du clapet échappement.
13. Clapet d'admission.
14. Clapet d'échappement.
19. Ressort du clapet d'échappement.
22. Distributeur de la magnéto.
24 Parafoudre de la magnéto.
43. Cuvette.
44. Tube support du moteur.
49. Vis de commande de pompe à huile.
51. Arbre de commande de pompe à huile.
54. Toile métallique.
59. Orifice d'échappement.
60. Orifice d'aspiration.
61. Broche de serrage des paliers du vilebrequin.
62. Emplacement de la bougie.
63. Bâti.
64. Bouchon de vidange.
65. Réglette de niveau d'huile.
66. Pompe à huile.
67. Tube de refoulement d'huile.
68. Tube de distribution d'huile.
69. Clapet retour d'huile.

# ALLUMAGE

L'allumage est produit par une magnéto spéciale, haute tension, placée entre les cylindres du côté de l'hélice. Elle est commandée par l'intermédiaire de l'arbre à cames, mais tourne à la vitesse du vilebrequin (1.800 tours). Elle donne 4 étincelles par tour. En deux tours tous les cylindres sont passés par le temps de l'explosion puisqu'il s'agit d'un moteur à 4 temps, qui a donc 8 étincelles. Sur son axe la magnéto porte un manchon en 2 pièces à réglage spécial permettant de déterminer rigoureusement le point d'allumage.

# GRAISSAGE

La circulation de l'huile de graissage du moteur est assurée par une pompe à engrenages placée au fond du carter inférieur.

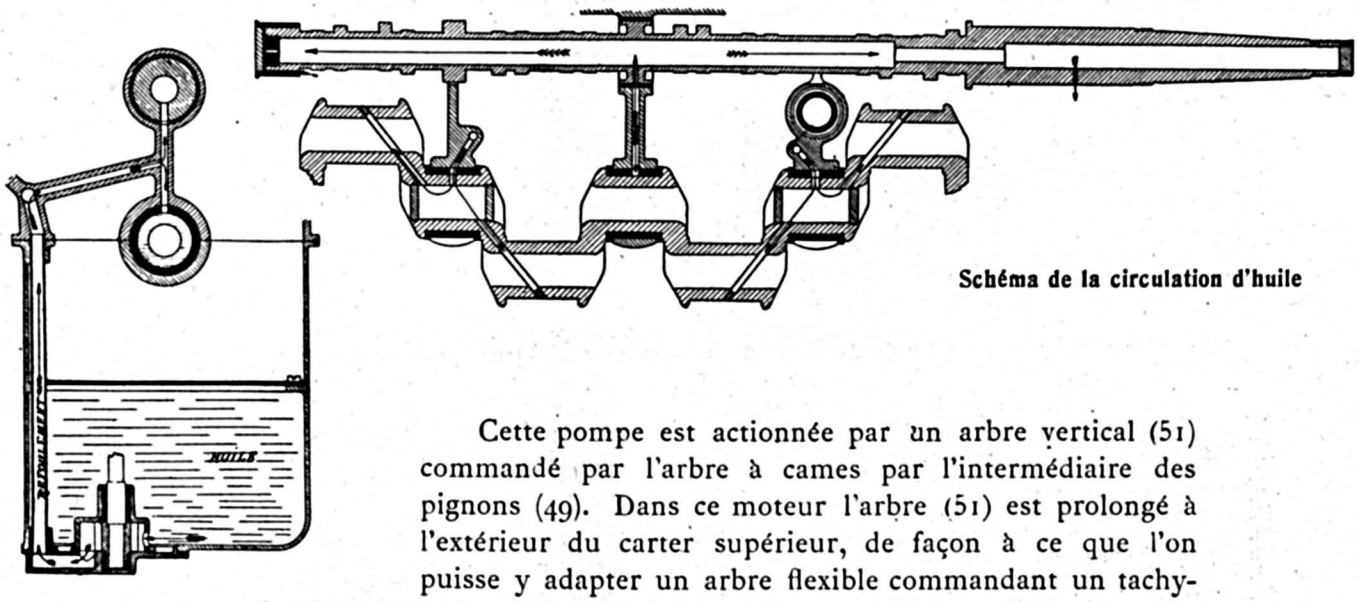



**Schéma de la circulation d'huile**

Cette pompe est actionnée par un arbre vertical (51) commandé par l'arbre à cames par l'intermédiaire des pignons (49). Dans ce moteur l'arbre (51) est prolongé à l'extérieur du carter supérieur, de façon à ce que l'on puisse y adapter un arbre flexible commandant un tachymètre placé à la vue du pilote : il convient dans ce cas de tenir compte que l'arbre tourne à demi-vitesse de l'arbre vilebrequin.

La pompe aspire l'huile dans le fond du carter du moteur et la refoule sous pression par des canaux appropriés aux paliers de l'arbre des cames, du vilebrequin ainsi qu'aux coussinets de bielles.

L'huile, après avoir graissé les endroits utiles, retourne dans la cuvette en passant au travers d'un filtre (54), qui empêche l'introduction de corps étrangers ou de saletés dans la pompe et dans l'huile refoulée.

Un clapet retour d'huile est établi de façon que le graissage, à quelque allure que tourne le moteur, se fasse sous une même pression et que le trop-plein d'huile retourne directement dans la cuvette. Un petit trou percé dans l'arbre des cames assure le graissage du démultiplicateur.

L'huile à employer doit être de bonne qualité ; nous conseillons tout spécialement l'huile DE DION-BOUTON à l'exclusion de toute autre.

Au début de chaque vol, graisser les axes des bascules ainsi que les guides supérieurs de tige de bascules avec de l'huile assez épaisse au moyen d'une burette ou d'une seringue.

Deux petits pointeaux avec paillettes placés sur les rampes d'aspiration permettent au début de mettre quelques gouttes d'essence dans ces rampes pour faciliter le départ du moteur, tourner lentement l'hélice en même temps que l'on introduit l'essence.

**IL EST EXPRESSÉMENT RECOMMANDÉ**, lorsqu'on met en route un moteur froid, de ne l'amener à son régime que *progressivement* afin de permettre à l'huile sous pression d'être *parfaitement en contact* avec tous les organes à lubrifier. Une mise en charge immédiate pourrait amener un grippage des coussinets et, par suite, la mise hors de service du moteur.

**Il est prudent également**, pendant les périodes de froid, de faire le plein d'huile avec de l'huile bouillante. Faire ce plein d'huile *au moment où le moteur est froid.*

## SOUPAPES

Ces moteurs sont munis de soupapes d'admission et d'échappement commandées par un arbre à cames unique.

Les soupapes d'échappement (14) placées au-dessus des soupapes d'admission (13) reçoivent leur mouvement par l'intermédiaire d'une bascule (15) et d'une tige (18).

Si, au bout d'un certain temps de marche, les soupapes portent mal sur leur siège, on peut se trouver dans l'obligation de les démonter pour les roder, on procède alors de la façon suivante :

On démonte la tuyauterie d'admission en dévissant les écrous des goujons fixant les pipes d'admission, puis le collecteur d'échappement. On démonte également les écrous qui maintiennent la bande à charnure; on enlève ensuite ladite bande, les étoiles de fixation de la culasse, puis la culasse.

Pour sortir la soupape d'échappement la maintenir sur son siège avec un tournevis, appuyer sur la calotte (18) en maintenant le ressort de rappel (19) et retirer la clavette 17, laisser le ressort se détendre doucement, la soupape viendra alors librement. Procéder de même pour la soupape d'admission.

Pour le remontage opérer en sens inverse.

Il est indispensable d'effectuer le remontage avec beaucoup de précautions et tout en serrant les écrous de façon à assurer une étanchéité suffisante. Cependant ne pas exagérer ce serrage. L'étanchéité entre la culasse et le cylindre étant assurée par un rodage des deux pièces l'une sur l'autre, à l'exclusion des joints métalliques ou autres qui brûlent et se déforment, il est ainsi possible de remonter directement un moteur sans avoir à procéder à un nouveau réglage, l'épaisseur du joint n'intervenant pas.

## RÉGLAGE DES POUSSOIRS DE SOUPAPES

Lorsqu'on change une soupape, il faut veiller à ce que la distance entre la queue de la soupape et son poussoir soit la même qu'auparavant. Cet intervalle doit être normalement de $0^{m}/_{m}5$ pour toutes les soupapes.

De petites rondelles en tôle découpées de différentes épaisseurs que l'on intercale entre les grains et les soupapes d'échappement d'une part ou entre les grains et les poussoirs d'aspiration d'autre part, permettent un réglage très facile.

### Le réglage des Moteurs doit être le suivant :

| | |
|---|---|
| Aspiration | Ouverture : fond de course haut.<br>Fermeture : $18^{m}/_{m}$ après fond de course bas. |
| Échappement | Ouverture : $18^{m}/_{m}$ avant fond de course.<br>Fermeture : fond de course haut. |

## VÉRIFICATION DU RÉGLAGE

On vérifie le réglage des soupapes de la façon suivante :

Dévisser la vis qui se trouve à la partie supérieure de la culasse, intro-

duire une tige par le trou et laisser reposer sur le piston. On amène celui-ci au point haut de sa course correspondant au commencement de l'admission en tournant l'hélice ou le ventilateur et on trace sur la tige un repère à l'endroit où elle affleure le bord de l'étoile (7) de fixation. On vérifie à l'aide de ce repère, en faisant osciller le vilebrequin à droite et à gauche, si on est bien au point le plus haut de la course du piston. La soupape d'admission doit commencer à s'ouvrir, c'est-à-dire à venir en contact avec le poussoir lorsque le piston commence à descendre. On s'aperçoit que la soupape d'admission cesse d'être en prise avec son poussoir à l'aide d'une feuille de papier mince que l'on place entre eux et dont on tient une extrémité entre les doigts.

Cette feuille de papier, d'abord retenue entre la soupape et son poussoir, reste dans les doigts de l'opérateur au moment précis où le poussoir cesse d'être en contact avec la soupape.

Lorsqu'on a quelque habitude de cette opération, on peut éviter d'employer une feuille de papier et on arrive très rapidement à se rendre compte, en remuant entre les doigts l'extrémité du poussoir, à quel moment celui-ci vient en contact avec la soupape.

On place à ce moment un nouveau point de repère sur la tige à l'endroit qui affleure l'étoile de fixation. La distance des deux traits de repère donne le retard de l'ouverture de la soupape d'admission, si on a tourné le vilebrequin dans son sens de rotation normal.

Si la soupape s'ouvrait quand le piston descend en tournant en sens inverse du mouvement du vilebrequin, c'est-à-dire s'il était déjà ouvert au fond de course haut, on aurait de l'avance et non du retard à l'ouverture de la soupape d'admission.

Pour continuer à vérifier le réglage, on fait alors un demi-tour du vilebrequin pour amener le piston au bas de la course d'admission. On cherche ce point à l'aide de la tige introduite dans le cylindre et on trace un repère correspondant, mais on continue à tourner le vilebrequin dans le sens de la marche pour faire remonter le piston jusqu'au point où la soupape d'admission doit se fermer.

On peut vérifier comme pour l'ouverture le point exact de fermeture de la soupape.

On procède de même façon pour vérifier le réglage de la soupape d'échappement.

Un cylindre étant réglé, les autres le sont naturellement de la même façon à condition que le jeu entre les soupapes et leurs poussoirs soit le même à chaque cylindre.

# CARBURATEUR

Le moteur est muni d'un carburateur double type Zénith.

L'essence aspirée gicle dans le courant d'air par deux ajutages qui s'alimentent dans un vase à niveau constant. Ce vase est muni d'un pointeau avec flotteur et bascules, lequel pointeau s'ouvre quand le niveau à tendance à baisser et se ferme dans le cas contraire.

Le carburateur est composé d'une seule boîte à niveau constant qui alimente deux corps cylindriques contenant chacun leurs gicleurs.

Chaque corps est solidaire d'un groupe de cylindres.

L'ajutage gicleur est formé de deux conduits concentriques : le conduit intérieur communique directement avec le vase à niveau constant, le conduit extérieur est alimenté par une capacité spéciale qui, elle, communique avec le vase par un orifice dont le diamètre a fait l'objet des plus rigoureuses déterminations. Cette capacité intermédiaire communique, d'autre part, à sa partie supérieure avec l'atmosphère : nous allons voir pourquoi.

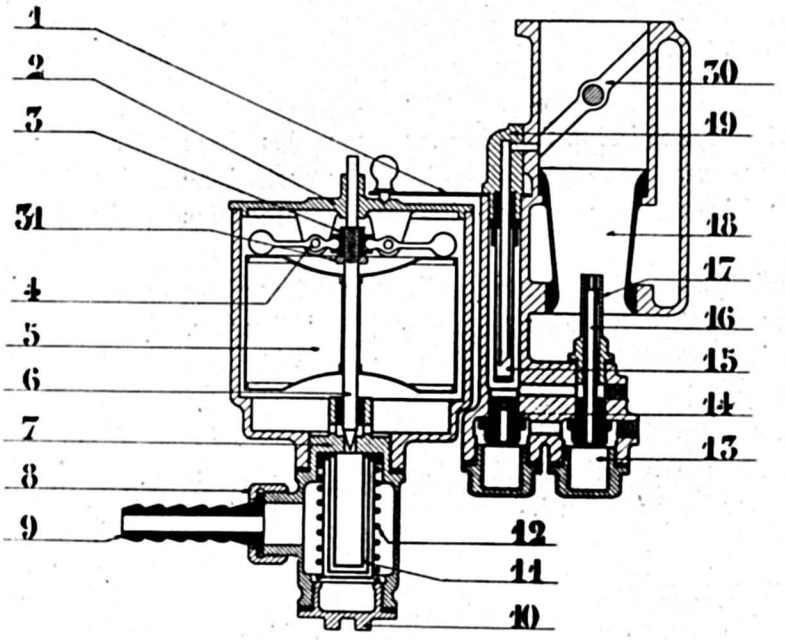
Le premier ajutage, celui qui reçoit directement l'essence du vase à niveau constant, débite d'autant plus d'essence que la dépression produite par l'aspiration est considérable, ce qui se produit aux allures rapides. Aux allures lentes, au contraire, le débit d'essence de ce premier ajutage est absolument insuffisant et peut même devenir nul si la dépression devient égale à la hauteur de liquide séparant du niveau l'orifice de l'ajutage.

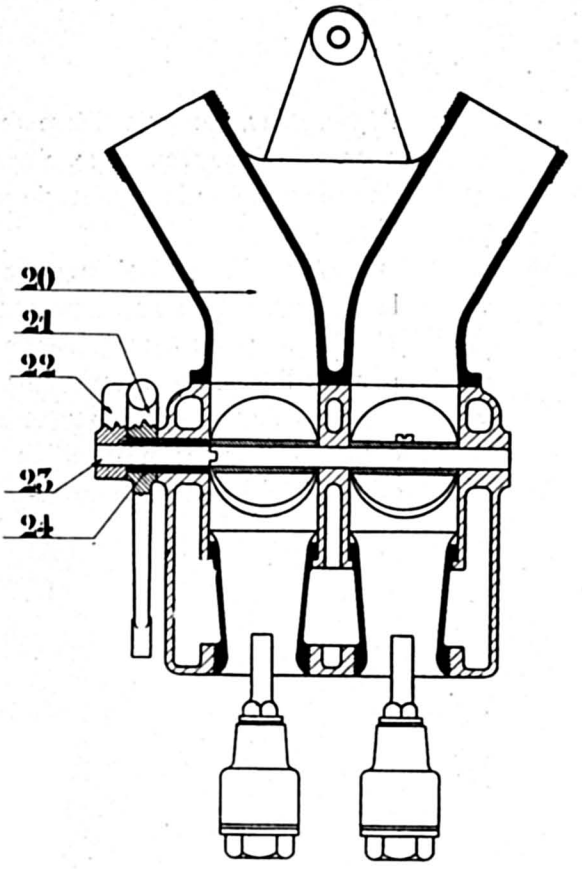
Le deuxième ajutage, quelle que soit la dépression, fournit dans un temps donné la même quantité d'essence, c'est-à-dire ce qui s'écoule par l'orifice de communication du vase à niveau constant et de la capacité intermédiaire. Ce débit est absolument constant puisque la capacité intermédiaire communiquant avec l'atmosphère, la charge qui produit l'écoulement est fonction du niveau qui, lui, reste constant.

Aux petites allures, le débit du deuxième ajutage pour chaque aspiration est considérable, puisque le nombre d'aspirations par minute se trouve réduit. Tout au contraire, le débit du premier ajutage est faible puisque la dépression l'est également.

Aux grandes allures, c'est le contraire qui se produit, mais dans tous les cas la composition du mélange reste constante.

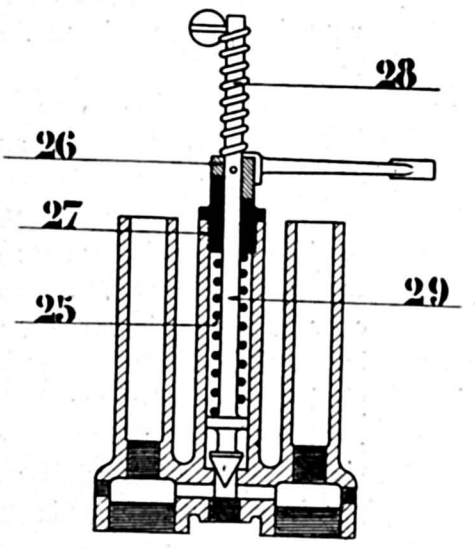
Un troisième ajutage débouchant au niveau du papillon de réglage, c'est-à-dire à l'endroit où la dépression présente son maximum, surtout quand




## Moteurs 8 Cylindres 106 × 120 - Aviation
## Carburateur double

1. Ressort de maintenue du couvercle de la boîte du flotteur.
2. Couvercle de la boîte du flotteur.
3. Douille de réglage du pointeau.
4. Bascule du flotteur.
5. Flotteur.
6. Pointeau.
7. Corps du filtre à essence.
8. Ecrou du raccord d'arrivée d'essence.
9. Raccord d'arrivée d'essence.
10. Bouchon du filtre à essence.
11. Tamis.
12. Ressort de maintenue des tamis.
13. Bouchon des trous des gicleurs.
14. Gicleur compensateur.
15. Puits intermédiaire.
16. Gicleur intérieur.
17. Gicleur extérieur.
18. Cône diffuseur.
19. Pipe d'arrivée d'essence.
20. Bride fixée sur le carburateur.
21. Chape de réglage des papillons.
22. Doigt de réglage des papillons.
23. Axe des papillons et du doigt de réglage.
24. Douille d'entraînement du papillon droit.
25. Ressort de maintenue du pointeau d'arrêt d'essence.
26. Levier de commandes du pointeau d'arrêt d'essence.
27. Fourreau portant la rampe hélicoïdale de commande du pointeau d'arrêt d'essence.
28. Ressort de rappel en torsion du levier de commande d'arrêt d'essence.
29. Pointeau d'arrêt d'essence.
30. Papillon.
31. Ecrou de la douille de réglage du pointeau.




□ □ □

l'étrangleur est prêt d'être fermé, est destiné à fonctionner quand les deux autres ne le peuvent plus, c'est-à-dire quand la dépression n'est plus assez forte dans le reste de la tuyauterie pour faire monter l'essence jusqu'au sommet des ajutages.

Le papillon de réglage est destiné comme son nom l'indique à déterminer la consommation du moteur et par conséquent la puissance qu'il doit fournir.

Un pointeau d'arrêt d'essence placé entre la boite du flotteur et les gicleurs permet l'arrêt instantané du moteur.

Les deux papillons sont commandés simultanément par un seul axe. Le dispositif permet néanmoins un réglage initial individuel de chacun d'eux, afin d'équilibrer parfaitement la marche au ralenti.

□ □ □ □ □

# MAGNÉTO

## DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

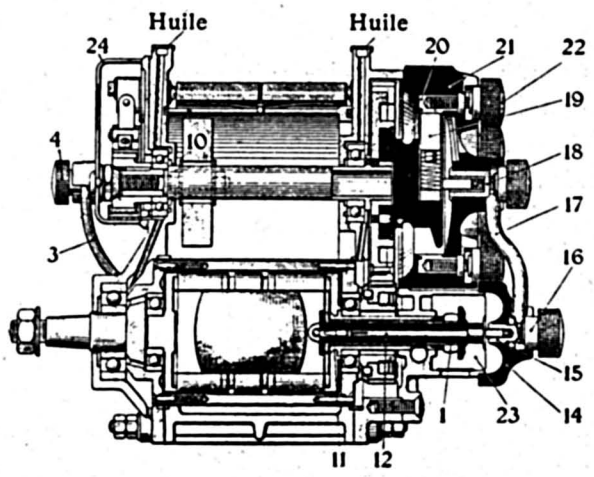
**Production du courant.** — Sur une armature en double T placée entre les masses polaires de deux éléments en acier, sont bobinés deux enroulements :

L'un, le primaire, composé d'un petit nombre de tours de gros fil ; l'autre, le secondaire, qui lui fait suite, composé d'un grand nombre de tours de fil fin.

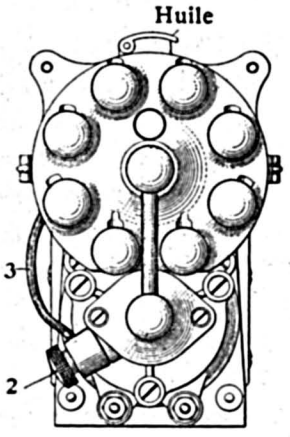
**Enroulement primaire.** — Le départ de l'enroulement primaire est relié au moyen de l'armature et l'autre extrémité du tube isolé en laiton (1) qui traverse l'armature. La partie libre de ce tube reçoit un collier de prise de courant portant la borne. De cette borne part le câble de connexion (3) qui mène le courant à la borne (4) d'un dispositif de rupture constitué par deux vis platinées : l'une longue (6) fixée sur le contact isolé (5), l'autre courte (8) portée par le levier de rupture (7) réuni à la masse. Le circuit est coupé entre les deux vis platinées quand celles-ci s'écartent, c'est-à-dire quand le levier (7) est basculé par l'une des bosses de la came en étoile (9).

# MAGNÉTO

*Coupe longitudinale de la magnéto.*

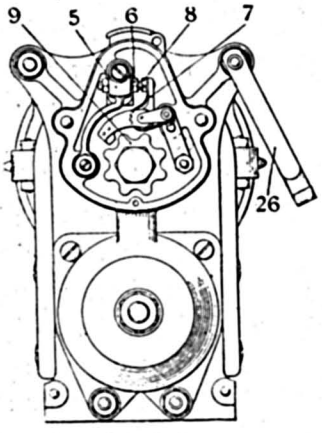



*Vue arrière.*




*Vue avant*

*(couvercle enlevé).*




1. Tube en laiton.
2. Borne de prise de courant.
3. Câble de connexion.
4. Borne d'amenée de courant.
5. Contact isolé.
6. Vis platinée longue.
7. Levier de rupture.
8. Vis platinée courte.
9. Came de rupture.
10. Condensateur.
11. Fourreau isolé.
12. Fiche de contact. — Haute tension.
14. Couvercle en ébonite.
15. Goujon fileté.
16. Ecrou de borne.
17. Câble de connexion.
18. Borne centrale du distributeur.
19. Charbon relatif.
20. Segment du distributeur.
21. Plaque distributrice.
22. Ecrou de borne.
23. Parafoudre.
24. Couvercle du dispositif de rupture.
21. Ressort de fixation du couvercle (24).

**Vitesse d'entraînement.** — La rotation d'un volant en fer formé de deux écrans cylindriques, dans le bobinage primaire, a un courant alternatif qui passe par un maximum après chaque quart de tour. Le courant ainsi engendré est coupé au moment convenable par le dispositif de rupture, de façon à produire dans le bobinage secondaire un courant à haute tension utilisé pour produire l'allumage des gaz dans les cylindres. Il y a donc 4 étincelles par tour de magnéto. Comme le cycle du moteur est complet en deux tours et que, dans cet intervalle, les huit cylindres ont dû donner chacun successivement une explosion, la magnéto doit elle-même donner huit allumages pour deux tours de moteurs ou quatre allumages par tour de moteur, elle doit donc tourner à la même vitesse que le moteur.

**Enroulement secondaire.** — L'enroulement secondaire fait suite à l'enroulement primaire. Il aboutit au fourreau isolé où s'engage la fiche de contact (12) avec isolant en ébonite. Cette fiche porte à son extrémité un disque, constituant l'une des électrodes d'un parafoudre contre lequel s'appuie un charbon métallisé logé dans une pièce en laiton qui forme le centre du couvercle en ébonite (14) et porte la tige filetée (15) et la borne (16).

A celle-ci est attaché le câble (17) qui conduit le courant à haute tension au distributeur, par la borne centrale (16) munie d'un charbon de contact. Le charbon rotatif (19) tournant à la vitesse de l'arbre de distribution, conduit le courant aux segments métalliques (20), noyés dans la plaque distributrice (21). Ces segments sont munis sur la face externe du distributeur de bornes (22) d'où le courant est conduit aux bougies par des câbles à fort isolement. Le courant passe des pointes à la masse de la bougie en produisant l'étincelle qui enflamme les gaz contenus dans le cylindre, et revient au secondaire de la magnéto en passant par la masse du moteur et de la magnéto, puis par le fil primaire. L'ordre d'allumage est indiqué sur le schéma reproduit page 17.

**Entretien.** — Les paliers de l'induit ainsi que ceux de l'axe du distributeur sont à billes. Ils doivent être graissés toutes les quinze et trente heures de marche par une goutte d'huile dans les trous graisseurs désignés par le mot « huile ».

Les autres parties ne nécessitent aucun graissage. Il faut remarquer en particulier que le dispositif de rupture fonctionne sans être lubrifié, et que, par suite, toute interposition d'huile est rendue impossible pendant la marche entre les contacts platinés.

Il est expressément recommandé de ne pas démonter complètement la

magnéto, le remontage ne pouvant être fait convenablement que par une personne du métier.

Les pièces susceptibles d'usure et qu'il peut y avoir lieu de remplacer sont les vis platinées et les balais de charbon.

## CAS DE NON-FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Le mauvais fonctionnement du moteur peut provenir :

1° D'un allumage défectueux ;

2° Du mauvais fonctionnement du carburateur ;

3° Du moteur lui-même.

1° **L'allumage ne se fait pas.** — Si le moteur refuse de partir quand on tourne l'hélice, il faut commencer à examiner l'allumage.

Vérifier le fonctionnement des bougies et de leurs fils. Pour vérifier une bougie, il faut dévisser de son logement et placer la monture contre la masse (par exemple sur le bâti du moteur). L'étincelle doit jaillir normalement en faisant tourner le moteur à l'aide de l'hélice, sinon changer fil ou bougie suivant le cas. S'il ne se produit pas d'étincelles, retirer la magnéto afin de vérifier minutieusement l'état des charbons et le réglage du dispositif de rupture.

Il peut se faire que l'allumage ne marche pas parce que la magnéto et les fils ont été mouillés. Dans ce cas, essuyer soigneusement la borne au secondaire et ses alentours, les trous des fiches de départ, leurs alentours.

Si une magnéto est détériorée, il faut la renvoyer au fabricant et ne pas essayer de la réparer soi-même. Tout ce qu'il est permis de faire c'est de démonter les charbons, le reste fait partie du domaine des spécialistes.

Avant d'incriminer la magnéto, examiner si l'entraînement de l'induit est intact, et si le manchon n'est pas décalé, recommencer également les vérifications qui précèdent, car une avarie de magnéto se présente très rarement et presque jamais sans causes apparentes.

2° **La carburation est défectueuse.** — Si les étincelles jaillissent normalement à l'extrémité des bougies et si, néanmoins, le moteur ne part pas, c'est que la carburation est défectueuse.

Soulever le pointeau et voir si l'essence ne déborde pas.

Vérifier dans l'ordre suivant :

S'il y a de l'essence dans le réservoir ;

Si le robinet d'essence est bien ouvert;

Si le tamis du carburateur n'est pas encrassé et, pour cela, fermer le robinet d'essence du réservoir et dévisser le corps du filtre à essence du carburateur.

Nettoyer les tamis et, avant de les remettre en place, entr'ouvrir discrètement le robinet d'essence, jusqu'à ce que l'essence se mette à couler par le logement du corps du filtre à essence. Si l'essence ne coulait pas, on pourrait en conclure que la canalisation d'essence entre le réservoir et le carburateur est engorgée; dans ce cas, la déboucher avec un fil de fer. Si l'essence arrive bien jusqu'au tamis, si celui-ci n'est pas encrassé et si rien ne coule par l'ajutage, c'est le carburateur lui-même qu'il faut démonter et nettoyer.

**Les ratés.** — On dit que le moteur a des ratés lorsque toutes les explosions ne se produisent pas.

Les ratés proviennent :

soit d'une mauvaise carburation ;
soit d'un allumage défectueux ;
soit d'un manque de compression.

Le manque de compression peut avoir pour cause un clapet défectueux ou un joint mal fait ; on constate le manque de compression en tournant l'hélice lentement.

L'allumage défectueux donne lieu aux mêmes opérations que l'allumage qui ne fonctionne pas du tout (donc, voir plus haut).

Quant à la carburation défectueuse, elle peut se manifester soit par un excès d'essence, soit par un manque d'essence.

Supposons qu'il y ait manque d'essence ; dans ce cas, les ratés ont pour conséquence des pétarades très bruyantes dans le silencieux ; on ne peut s'y tromper. Il faut agir alors comme lorsque l'essence n'arrive pas du tout, mais en vérifiant, toutefois, si le pointeau est bien réglé, car tout le mal peut provenir d'un déréglage excessivement facile à réparer. Il peut se faire aussi que le gicleur intérieur dont l'orifice est petit soit bouché.

L'excès d'essence, caractérisé par une fumée noire et malodorante facile à distinguer de la fumée dûe à l'huile, peut provenir également d'un déréglage du pointeau, mais il peut avoir d'autres causes plus graves :

Le pointeau faussé ou coincé ;
Le flotteur crevé;
Les bascules faussées.

Enfin, toutes les éventualités provenant d'ailleurs de mauvais traitements infligés au carburateur qui demande, ainsi que tout organe mécanique, de la douceur et de l'aménité. Celui qui aura, par sa maladresse, faussé son pointeau ou ses bascules, ne sera pas capable de les réparer. Occupons-nous donc seulement du flotteur, organe fragile entre tous. S'il est crevé, il se trouvera alourdi par l'essence qui aura pénétré et qui sera ainsi cause du détraquement de la carburation. On entendra remuer l'essence en secouant le flotteur dans le voisinage de l'oreille.

Il faut, tout d'abord, reconnaître le trou en manipulant le flotteur dans l'eau tiède, jusqu'à ce qu'on aperçoive des bulles d'air.

Ce trou étant généralement microscopique, on ne pourra évacuer l'essence, qu'en pratiquant un deuxième trou et en agrandissant le premier, relativement bien entendu.

Une fois l'essence entièrement vidée, on bouchera les deux trous par deux grains de soudure, ou même, provisoirement, par deux morceaux d'allumettes.

### 3° Le moteur lui-même fonctionne mal.

Le mauvais fonctionnement du moteur peut provenir:

1° *De fuites à l'aspiration gênant surtout au ralenti.* — Vérifier les joints de la tuyauterie d'admission, des pipes d'admission, des bougies, des culasses ;

2° *Des soupapes d'admission ou d'échappement qui portent mal sur leur siège.* — Les démonter comme il a été dit plus haut et les roder. Pour cela on délaye de la poudre du Levant dans du pétrole, on la met à l'endroit à roder et on frotte en tournant la soupape sur son siège avec un tournevis ou un vilebrequin. On tourne de droite à gauche, et de gauche à droite, en ayant soin de soulever de temps en temps la soupape pour que la poudre du Levant pénètre partout et que toutes les parties se rodent parfaitement.

Pour faciliter ce travail et pour soulever la soupape plus facilement, il est recommandé de placer un ressort faible sous le champignon de la soupape pendant le rodage; dès qu'on cesse d'appuyer avec le tournevis, la soupape se relève d'elle-même.

On reconnaît qu'une soupape est bien rodée à ce qu'elle présente une partie brillante après avoir été nettoyée et frottée légèrement à sec.

On opère de la même façon pour les soupapes d'admission et d'échappement en ayant soin de les remettre à la même place;

3° *Une soupape peut être grippée dans son guide.* — Verser du pétrole ou

la démonter comme il est dit plus haut et passer les parties grippées à la toile d'émeri fine ;

4° *Le ressort de rappel peut être trop mou :* la soupape se ferme trop tard et peut donner lieu à des rentrées d'air si c'est la soupape d'échappement, ou laisser l'explosion se propager au carburateur et c'est la soupape d'admission. Dans ce cas, changer les ressorts.

Ce cas ne peut arriver que très rarement, les ressorts étant trempés et ceux d'échappement étant protégés par des rondelles d'amiante qui les isolent de la culasse. La charge des ressorts est de :

18 kilos sous la longueur de 50 m/m ;

5° *Des segments peuvent être cassés.* Les remplacer en ayant bien soin de régler les pointes de façon à laisser entre elles le jeu nécessaire pour passer une cale de 2 m/m, le segment étant monté dans le cylindre en position ordinaire.

**Vue schématique du montage du segment**

# MISE EN PLACE DE LA MAGNÉTO

## *a*) Remontage de la Magnéto livrée avec le Moteur

Se mettre en position fond de course échappement du cylindre N° 4 D et mettre la magnéto en position d'allumage du cylindre N° 1 D.

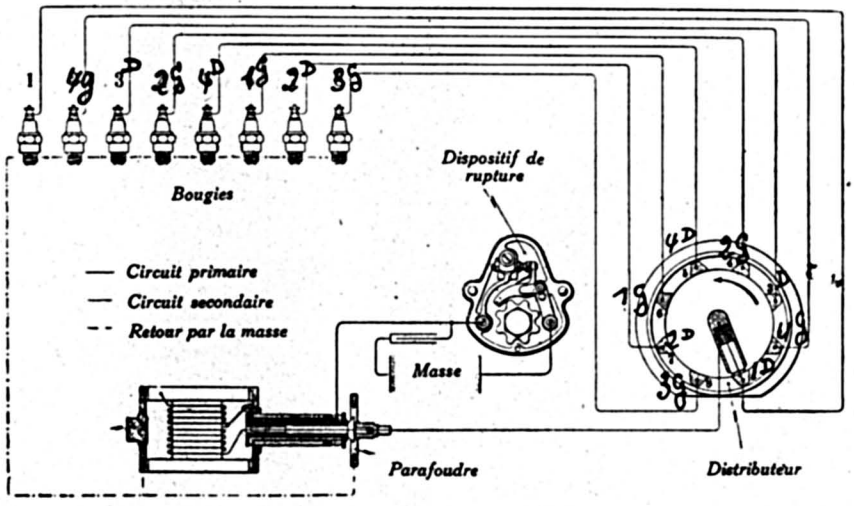
## *b*) Remontage d'une Magnéto de rechange et vérification de l'Allumage

Opérer comme précédemment et vérifier si en faisant tourner le moteur dans le bon sens, l'allumage se produit bien au moment ou le repère « Allumage » du volant arrive face à la flèche fixée sur le carter supérieur.

S'il n'en est pas ainsi, décaler le manchon réglable de la quantité nécessaire pour arriver à ce résultat.

NOTA. — Dans les périodes fond de course, le décalage d'un trou dans les deux parties du manchon correspond à environ 1 m/m de course du piston.

*Schéma des Connexions.*



# TABLE DES MATIÈRES


Pages

1 Description du moteur.
2 Coupe longitudinale du moteur.
3 Coupe transversale du moteur.
4 Allumage. — Graissage.
5 Soupapes.
6 Réglage des poussoirs de soupapes. — Vérification du réglage.
8 Description du carburateur.
9 Coupes du carburateur.
10 Description de la Magnéto : production du courant, enroulement primaire.
11 Coupe et vues avant et arrière de la Magnéto.
12 Vitesse d'entraînement. — Enroulement secondaire. — Entretien.
13 Cas de non-fonctionnement du moteur :
1° Allumage défectueux;
14 2° Carburation défectueuse;
15 3° Moteur fontionnant mal.
17 Mise en place de la Magnéto :
*a*) Remontage de la Magnéto livrée avec le moteur;
*b*) Remontage d'une Magnéto de rechange et vérification de l'allumage.

1132 — Paris. — Imp Hemmerlé et Cie. (1-16)